

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

23.02.00

## 日本特許庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

5000/1026

REC'D 14 APR 2000

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年 5月14日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第134218号

出願人

Applicant(s):

株式会社ブリヂストン

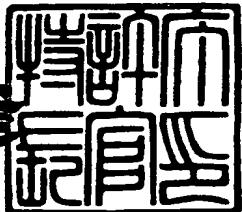
### PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 3月31日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3021320

【書類名】 特許願  
【整理番号】 P182008  
【提出日】 平成11年 5月14日  
【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿  
【国際特許分類】 B60C 11/03  
【発明の名称】 空気入りタイヤ  
【請求項の数】 6  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都立川市砂川町8-71-7-407  
【氏名】 氷室 泰雄  
【特許出願人】  
【識別番号】 000005278  
【氏名又は名称】 株式会社 ブリヂストン  
【代理人】  
【識別番号】 100059258  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 杉村 曜秀  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100072051  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 杉村 興作  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100098383  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 杉村 純子  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 015093  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9712186

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 空気入りタイヤ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 トレッド部の中央域に、トレッド周方向に延びる主溝をもって少なくとも一本のリブ状陸部を区画するとともに、このリブ状陸部に対して主溝を隔てたトレッド側部域に、トレッド接地端に達する傾斜陸部を区画してなる空気入りタイヤにおいて、

前記傾斜陸部のそれぞれが前記リブ状陸部に最も近接する位置間で、そのリブ状陸部の側部に、前記主溝内へほぼ鋸歯状に迫出して、前記傾斜陸部の側に向けて高さを漸減する傾斜表面を有する突部を設けてなる空気入りタイヤ。

【請求項2】 リブ状陸部をトレッド周方向に連続させてなる請求項1に記載の空気入りタイヤ。

【請求項3】 それぞれのトレッド側部域のそれぞれの傾斜陸部を、タイヤの正面視で、上方に向かって次第に離隔する方向に延在させてなる請求項1もしくは2に記載の空気入りタイヤ。

【請求項4】 前記突部を、リブ状陸部側の辺縁と、傾斜陸部に対向する辺縁との長さがほぼ等しい、頂角が $20^{\circ}$ 以下の二等辺三角状とともに、その突部の、リブ状陸部から最も離れた位置での主溝底からの高さを、主溝の最大深さの10~60%の範囲としてなる請求項1~3のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

【請求項5】 前記突部の、リブ状陸部側の辺縁と、傾斜陸部に対向する辺縁との交点を、タイヤの正面視で突部の最も下方に位置させてなる請求項1~4のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

【請求項6】 前記突部を、リブ状陸部から最も離れた位置から、傾斜陸部の突端に主溝内で連結してなる請求の範囲1~5のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、操縦安定性、パターンノイズ等についての性能を犠牲にすることなく、排水性能をとくに有利に向上させた空気入りタイヤ、なかでも高性能タイヤに関するものである。

#### 【従来の技術】

##### 【0002】

操縦安定性等の向上を目的として偏平率を小さくした、従来の高性能タイヤでは、トレッド周方向に延びる周方向溝と、その周方向溝からトレッド接地端に向って傾斜して延びる多数本の傾斜溝とで陸部を区画してなるトレッドパターンを採用することが一般的であり、かかるタイヤにおいて、排水性能の一層の向上のためには、周方向溝や傾斜溝の溝幅を広げるなどして溝面積比率（ネガティブ率）を高めることが広く行われている。

##### 【0003】

すなわち、このようなトレッドパターンを有するタイヤでは、周方向溝が、主としてタイヤの前後方向の排水を司り、傾斜溝が、主にタイヤ側方への排水を司ることから、かかる溝のネガティブ率を高めた場合には、タイヤの前後方向および側方の両方向への排水効率が高まり、結果として、タイヤ全体としての排水性能が向上する。

##### 【0004】

また、排水性能の向上に関しては、傾斜溝をタイヤ周方向に対して小さい角度で傾斜する、いわゆるハイアングル溝にすること、および傾斜溝の延在方向を、タイヤの転動に当って、タイヤ赤道線側からそれぞれのトレッド端側に向って順次接地域に入る方向として、トレッドパターンに方向性を付与することが有効であり、さらに、発明者の実験では、それぞれのトレッド部に相互に同一の寸法を有する同一本数の周方向溝を配設する場合には、トレッド中央域に一本の周方向溝を配設するよりも、二本の周方向溝を配設する方が排水性能が良好であることが確認されている。

しかるに、排水性能を高めるためのこれらの手段はいずれも、他のタイヤ性能の確保のためには自ずと限界があった。

##### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】

そこで発明者は、トレッド部の中央域、トレッド周方向に延びる少なくとも二本の主溝を設けるとともに、トレッド接地端に最も近接する主溝からそれぞれのトレッド端に向かって傾斜して延びる多数本の傾斜溝を設けることで、トレッド部の中央域に少なくとも一本のリブ状陸部を区画するとともに、このリブ状陸部に対して主溝を隔てたトレッド側部域に、トレッド接地端に達する傾斜陸部を区画したタイヤについて、他の性能を犠牲にすることなく、排水性能をさらに高めるための詳細な検討を行なったところ、以下の知見を得た。

【0006】

その一つは、タイヤの前後方向への排水を促進する主溝とタイヤの側方への排水を促進する傾斜溝とは、排水する方向が大きく異なるため、それらの溝が交差する部分で、主溝に沿う水の流れと傾斜溝に沿う水の流れとが合流又は分岐するに当って、それに伴う固有のエネルギー損失が発生する他、流れの衝突に起因する流れの乱れ、空気の巻き込みに起因する気泡の発生等によって水の円滑な流動が阻害されることになって、排水効率が低下する傾向にあることになり、他一つは、タイヤの負荷転動時におけるタイヤの排水態様は、タイヤの接地直前は、主溝によるタイヤ前方への排水が主であるのに対し、接地時をも含む接地直後には、主溝による排水よりもむしろ、傾斜溝によるタイヤ側方への排水が主になるというように、経時的に変化することにある。

【0007】

かくして、この発明は、上記知見の下で、流れの合流、分岐に伴う排水効率の低下を有效地に防止するとともに、タイヤの排水態様の経時的变化に有利に対処することで、タイヤの操縦安定性その他の性能を犠牲にすることなしに排水性能を大きく向上させた空気入りタイヤを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

この発明の空気入りタイヤは、トレッド部の中央域に、トレッド周方向に直線状、ジクザク状等の態様で延在する二本以上の主溝をもって少なくとも一本のリブ状陸部を区画するとともに、このリブ状陸部に対して主溝を隔てたトレッド側

部域に、その主溝に隣接する位置からトレッド接地端に及ぶ傾斜陸部を区画したところにおいて、傾斜陸部のそれぞれが前記リブ状陸部に最も近接する位置間で、そのリブ状陸部の側部に、トレッドパターンの展開視で、前記主溝内へほぼ鋸歯状に迫出して、前記傾斜陸部の側に向けて高さを漸減する傾斜表面を有する突部を設けたものであり、より好ましくは、リブ状陸部をトレッド周方向に連続させて設けたものである。

## 【0009】

ここで、トレッド部の中央域に配設した二本以上の主溝は、とくには、タイヤの接地直前状態における、タイヤ前方方向へのすぐれた排水機能を、そして、主溝に連通して傾斜陸部を区画する傾斜溝は、とくに、タイヤの接地時をも含む接地直後の、タイヤ側方へのすぐれた排水機能をそれぞれ発揮し、また、少なくとも一本のリブ状陸部は、トレッド中央域に所要の陸部剛性を付与して、微小舵角時の応答性を高め、乾燥路面に対する操縦安定性を確保すべく機能する。

## 【0010】

さらにこのタイヤでは、リブ状陸部の側部に設けた鋸歯状の突部が、そのリブ状陸部の剛性増加に寄与して、上述した操縦安定性の一層の向上をもたらすべく機能する他、タイヤの接地直後に、主溝内に流れる水を、傾斜溝内へ円滑に分岐流動させるべく機能して、傾斜溝によるタイヤ側方への排水効率を高め、もってタイヤの排水性能の一層の向上を実現する。

## 【0011】

この場合、突部の基部を、リブ状陸部の表面近くに、またその傾斜陸部側部分を、傾斜表面をもって、主溝の溝底近くにそれぞれ位置させることで、タイヤの接地直前には、タイヤ前方側への十分有効な排水を行うことができ、この一方で、接地の進行に伴って、主溝内を流れる水は、突部それ自体への衝撃と相俟つて、上記傾斜表面の案内作用の下で十分滑らかに方向変換されて、渦の発生、空気の巻き込み等のおそれなしに傾斜溝内へスムーズに流入することができる。

## 【0012】

かくしてここでは、タイヤの排水様態の経時的变化に対処した効率的な排水を、水の流れの合流、分岐にほとんど影響されることなく常に円滑に行うことがで

きる。

【0013】

しかも、ここにおける突部は、それを主溝内に配設することによる溝容積の低減によって、タイヤの前方側への過大な排水を適宜に防止して、タイヤの転動路面上の水量増加に起因するハイドロプレーニング現象の発生を有利に抑制することができる。

【0014】

またここで、リブ状陸部をトレッド周方向に連続させて形成した場合には、陸部のスムーズな回転接地により、ノイズを低減することが可能となり、また、リブ状陸部により区画される互いの周方向主溝を、独立した溝として溝内の流れを乱すことが無い。

【0015】

このようなタイヤにおいてより好ましくは、それぞれのトレッド側部域のそれぞれの傾斜陸部および、それらを区画する傾斜溝を、タイヤの正面視で、上方に向って次第に離隔する方向に延在させて、いわゆる方向性のトレッドパターンとし、これによって、傾斜溝を経たタイヤ側方への排水性のより一層の向上をもたらす。

【0016】

また好ましくは、突部を、リブ状陸部側の辺縁と、傾斜陸部に対向する辺縁との長さがほぼ等しい、頂角が $20^{\circ}$ 以下の二等辺三角形状とし、併せて、その突部の、リブ状陸部から最も離れた位置での主溝底からの高さを、主溝の最大深さの10~60%の範囲とし、より好ましくは、突部の、リブ状陸部側の辺縁と、傾斜陸部に対向する辺縁との交点を、タイヤの正面視で突部の最も下方に位置させる。

【0017】

突部を、リブ状陸部側の辺縁と、傾斜陸部に対向する辺縁との長さがほぼ等しい二等辺三角形状とするとともに、頂角を $20^{\circ}$ 以内とした場合には、リブ状陸部の辺縁から傾斜陸部の辺縁までの連続した辺縁の深さ方向への変化がスムーズになって流れの乱れをより有効に抑制することができ、そして、その突部の、リ

ブ状陸部から最も離れた位置での主溝底からの高さを、主溝の最大深さの10～60%の範囲とした場合には、接地前半の周方向前方への流れと、接地後半の傾斜溝への流れを高い次元で両立させることができる。

ここで、高さを10%未満としたときは、ほとんどが周方向への流れとなり、傾斜溝への導入効果が小さくなる一方、60%を越える高さとしたときは、周方向への流れが制約を受け、前方への排水性不定によりハイドロプレーニング現象の発生限界速度が低下することになる。

#### 【0018】

ところで、先に述べた頂角は、突部の、傾斜陸部に対向する辺縁の、リブ状陸部から最も離れた位置での、周方向に対する角度をいうものとし、この角度は、リブに最も近い頂部近傍から傾斜陸部側へ漸増させることでよりスムーズな流れをもたらすことが可能となる。

#### 【0019】

また、突部の、リブ状陸部側の辺縁と、傾斜陸部に対向する辺縁との交点を、タイヤの正面視で突部の最も下方に位置させて、突部にもまた方向性を付与した場合には、主溝を流れる水の、傾斜溝への方向性転換を一層円滑にすることができる。

#### 【0020】

さらに、主溝内で、突部の、リブ状陸部から最も離れた位置を、傾斜陸部の鋭角突端に連結した場合には、主溝内の排水の傾斜溝への分岐流動を、より積極的にかつ円滑に行わせることができる。

#### 【0021】

##### 【発明の実施の形態】

以下にこの発明の実施の形態を図面に示すところに基いて説明する。

図1は、一の実施形態を示すトレッドパターンの展開図であり、ここでは、トレッド部1の中央域に、トレッド周方向に連続して直線状に延びる一对の主溝2をタイヤ赤道線に対して対称に形成して、周方向に連続して延びる一本のリブ状陸部3を区画し、また、このリブ状陸部3に対して主溝2を隔てたそれぞれのトレッド側部域に、タイヤの正面視で、下方から上方に向かって相互に離隔する方

向に延在するそれぞれの傾斜溝4を、トレッド周方向での相互のオフセット状態の下に形成することで、主溝2に隣接する位置から、図では、トレッド接地端5を経てトレッド端近傍に至るそれぞれの傾斜陸部6を傾斜溝4と同様の延在傾向をもたせて区画する。

#### 【0022】

ここで、各傾斜溝4のタイヤ赤道線となす角度は、トレッド中央域側から接地端側に向けて次第に大きくすること、なかでも、トレッド中央域の近傍で5~5°の範囲とし、トレッド接地端近傍で60~85°の範囲とすることが、溝角度を、トレッド接地面内の流線方向に十分近づけてスムーズな排水性を確保する上で好ましい。これはすなわち、トレッド接地面内の水の流れを調べると、接地形状の法線方向に流線が存在することが判明したことによるものである。

#### 【0023】

なおここにおいて、一対の主溝2は、それが一本の場合に比し、タイヤ前後方向のすぐれた排水性能を実現して、ハイドロプレーニング現象の発生を有効に抑制すべく機能し、一対の主溝にて区画されたリブ状陸部3は、微小舵角時の応答性を高め、また、乾燥路面に対する操縦安定性を高めるべく機能する。

#### 【0024】

またここでは、各トレッド側部域で、傾斜陸部6のそれぞれがリブ状陸部3に最も近接する位置の間で、そのリブ状陸部3の側部に、主溝2内へ、その全幅には至らない程度に迫出す突部7を設け、この突部7の輪郭形状をほぼ鋸歯状とするとともに、その表面を、傾斜陸部側に向けて高さを漸減する傾斜面8とする。従って、このような突部7の配設ピッチおよびピッチ長さはともに、傾斜陸部6のそれらと対応したものとなる。

#### 【0025】

図面に示すこのような鋸歯状突部7は、その、リブ状陸部側の辺縁9aと、傾斜陸部6に対向する辺縁9bと、傾斜陸部6に対向する辺縁9bとの長さがほぼ等しい二等辺三角形状をなすものとし、また、それらの両辺縁9a, 9bの交点が、タイヤの正面視で突部7の最も下方に位置するものとしており、これにより、突部7は、傾斜溝4および傾斜陸部6と同様の方向性を有する。ここで、両

辺縁9a, 9bの頂角は、突部7の配設位置、配設幅、傾斜溝4の延在角度等との関連において5~20°の範囲とすることが好ましい。

#### 【0026】

また、突部7の傾斜面8は、図2(a), (b)に、図1のA-A線およびB-B線に沿うそれぞれの断面を示すところから明らかのように平坦傾斜面と/or/ことができる他、それらの断面で外方に凸となる、または凹となる曲面傾斜面とすることもでき、それらのいずれにあっても、突部7の、リブ状陸部3から最も離れた位置での主溝底からの高さを、主溝深さの10~60%の範囲と/or/ることが好ましい。ちなみに、図2に示すところでは、主溝深さを8mmとする一方で、リブ状陸部3から最も離れた位置での突部高さを4mmとしており、その高さ比率は50%である。

#### 【0027】

ところで、図2(c)は、図1のC-C線に沿う断面図であり、ここでは、突部7の広幅側の終端位置で、主溝2の溝底をその最大深さの半分まで迫上げている。これによれば、迫上がり溝底をもまた、主溝排水の、傾斜溝4への円滑なる導入に寄与させることができ、また、突部7の終端位置での急激な溝体積変化を防ぎ、流れの乱れを抑えることができる。

なお、主溝2の溝底のこのような迫上がり量は、リブ状陸部3に沿って図1のC-C線から離れるにつれて漸減し、隣接する突部7に至るまでの間に零となる。

#### 【0028】

そしてまた好ましくは、主溝2内で、突部7の、リブ状陸部から最も離れた位置を、傾斜陸部6の鋭角突端に、図示のように連結して、主溝2内の排水の、傾斜溝4への分岐流動を、より積極的にかつ円滑に行わせる。

#### 【0029】

以上のように構成してなる突部7は、タイヤの接地直後において、主溝内を流れる水の流動方向を、その、突部7への衝接に基いて滑らかに変更して、その水の大部分を傾斜溝4を経てスムーズに流下させ、排水させるべく機能し、この場合、突部傾斜面8は、接地の進行に伴う水の流動方向の変更をより円滑にする

べく機能する。

#### 【0030】

この一方で、突部7は、それをもって主溝容積を直接的に低減させることで、タイヤの接地の直前における、前方側への過大な排水を制限すべくも機能することができる。これに対し、前方側への排水量が過小である場合には、図2(a), (b)に示すところにおいて、突部傾斜面8を、リブ状陸部3の表面から所要に応じてステップダウンさせて形成すること、傾斜面8の傾斜角度を大きくすること、突部7の二辺縁9a, 9bの頂角を低減させること等によって、主溝2に占める突部7の占有体積を減少させることで対処することができる。

#### 【0031】

突部7のこのような機能により十分な発揮のためには、傾斜面8のリブ状陸部3に対する角度θを120~150°の範囲として、タイヤの前方側への排水体積と、タイヤ側方への排水体積とのそれぞれを所要に応じてバランスさせることが好ましい。

#### 【0032】

さらに、このタイヤのトレッド側部域で、一対の傾斜溝4により区画される各傾斜陸部6は、主溝2に隣接する尖った端部からトレッド端側に向けて次第に広幅となる延在形態を有しており、この傾斜陸部6の広幅部分は、トレッド接地端5を横切って傾斜溝4とほぼ平行に延びる横副溝10によって二股に分岐される。

#### 【0033】

また、各傾斜陸部6には、主溝2とトレッド接地端5との間のほぼ中央部分で、傾斜溝4とは逆方向に直線状に延びて一対の傾斜溝4のそれぞれに開口するサイプ11を形成するとともに、このサイプ11とトレッド接地端5との間で、横副溝10のトレッド幅方向の内端と対応する位置から、サイプ11とほぼ平行にトレッド幅方向の内側へ延びて一方の傾斜溝4に開口する導水溝12を形成し、これにより、陸部6のブロック化を図り、その接地性を高める。

#### 【0034】

ここで、導水溝12は、横副溝10から傾斜溝側へ次第に拡開する開口幅を有

し、その山横断面形状は、図1の傾斜陸部6、なかでもとくに、導水溝12より幅方向内側部分の水を集めてD-D線に沿う断面を示す図3から明らかなように、全体としてほぼV字状をなす。また、この導水溝12の、幅方向内側の側壁12aは、他方の側壁12bに比し、陸部6に立てた法線nに対する大きな交角 $\alpha$ を有し、これにより、陸部6の表面に存在する水を、溝側壁12aからの流れのはく離を抑えつつ、溝4へ向けてのスムーズな導入を可能とする。

#### 【0035】

このような導水溝12は、タイヤの負荷転動に当り、傾斜陸部6、なかでもとくに、その導水溝12より幅方向内側部分の水を集めて傾斜溝4内へ円滑に流下させるべく機能する。

#### 【0036】

そしてまた、このタイヤにおいてより好ましくは、各傾斜陸部6の、主溝2に近接する先細り部分に、先端に向けて陸部高さを次第に減じる面取り表面13を設け、これによってその先細り部分の偏摩耗を抑制し、併せて、主溝2、傾斜溝4への流れの分岐点での水圧上昇を抑えて、傾斜溝へのスムーズな流入を助ける。

#### 【0037】

図4は他の実施形態を示すトレッドパターンの展開図である。これは、導水溝12の幅方向外側の側壁12bの、陸部法線に対する交角を他方の側壁12aのそれより大きくするとともに、横副溝10のトレッド幅方向の内端から、導水溝12とは逆側に延びて他方の傾斜溝4に達するサイプ14を、横副溝10のその内端からトレッド幅方向の外側に向けて直線状に形成したものであり、他の部分については図1に示すものと同様の構成を有するものである。

#### 【0038】

図5はさらに他の実施形態を示す図であり、これは、横副溝10のトレッド幅方向の内端から、導水溝12とは逆側に延びて他方の傾斜溝4に連通する連結溝15を、その他方の傾斜溝4とほぼ直交する方向に向けて形成した点で、図1に示すものとは構成を異にするものである。

#### 【0039】

これらのいずれの実施形態においても、基本的な構成は図1に示すものと同様であるので、図4および5に示すものもまた、図1～3に関連して述べた通りの作用効果をもたらすことができる。

## 【0040】

## (実施例)

以下にこの発明の実施例につき説明する。

サイズがP S R 2 0 5 / 5 5 R 1 6 でトレッド幅が170mmのタイヤにおいて、実施例タイヤ1は、図1に示すトレッドパターンを有するとともに、表1に示す寸法諸元を有するものとし、実施例タイヤ2、3はそれぞれ、図4および5に示すトレッドパターンと、表2および3に示す寸法諸元を有するものとした。

また、比較タイヤは、サイズおよびトレッド幅はともに上述したところと同一で、図6に示すトレッドパターンと、表4に示す寸法諸元を有するものとした。

## 【0041】

## 【表1】

名 称	幅 (mm)	角 度	溝深さ (mm)
鋸歯状突部(7)			4
主 溝 (2)	8～15(表面)	0(溝底10度)	8
傾斜溝 (4)	9～6～5	20～40～85度	8～6～1
横副溝 (10)	5	85度	6～1
面取り表面(13)	長さ 20		4
導水溝 (12)			4

## 【0042】

【表2】

名 称	幅 (mm)	角 度	溝深さ (mm)
鋸歯状突部(7)			4
主 溝 (2)	8 ~15( 表面)	0(溝底10度)	8
傾斜溝 (4)	9 ~6 ~5	20~40~85度	8 ~6 ~1
横副溝 (10)	5	85度	6 ~ 1
面取り表面(13)	長さ 20		4
導水溝 (12)			4

【0043】

【表3】

名 称	幅 (mm)	角 度	溝深さ (mm)
鋸歯状突部(7)			4
主 溝 (2)	8 ~15( 表面)	0(溝底10度)	8
傾斜溝 (4)	9 ~6 ~5	20~40~85度	8 ~6 ~1
横副溝 (10)	5	85度	6 ~ 1
面取り表面(13)	長さ 20		4
導水溝 (12)			4
連結溝 (15)	3	15度	6

【0044】

【表4】

名 称	溝幅 (mm)	角 度	溝深さ (mm)
周方向主溝(A)	8	0度	8
周方向主溝(B)	7	0度	8
周方向副溝(C)	3	0度	8
横断副主溝(D)	4	80度	6.5
横断溝 (E)	4.5~5	50~70度	6.5
横断溝 (F)	5	75度	6.5

## 【0045】

これらの各タイヤをJATMAで規定す標準リムに装着し、充填空気圧を2.3 kgf/cm<sup>2</sup>とし、タイヤへの負荷荷重を、実車への二名乗車用に相当する荷重とした条件の下で、濡れた路面での排水性能、乾燥路面での操縦安定性および、パターンノイズを評価するための試験を行なった。

## 【0046】

濡れた路面での排水性能は、直進走行時の排水性能と、旋回走行時の排水性能との双方によって評価し、直進走行時の排水性能は、水深5mmの濡れた路面上を、速度をステップ的に増加させながら走行させて、ハイドロプレーニング現象が発生したときの速度を測定することにより、また、旋回走行時の排水性能は、水深5mmの半径80mの濡れた旋回路面上を、速度をステップ的に増加させながら走行させて、ハイドロプレーニング現象が発生したときの速度を測定することによりそれぞれ評価した。

## 【0047】

そして、乾燥路面での操縦安定性は、乾いた路面状態にあるサーキットコースを各種走行モードにてスポーツ走行したときのテストドライバーによるフィーリングによって評価し、パターンノイズは、平滑な路面上を走行させ、100km/hから惰性走行させたときの車内騒音をテストドライバーによるフィーリングによって評価した。

## 【0048】

これらの評価結果を表5に示す。なお、表中の数値は、いずれも比較タイヤをコントロールとした指標値で示しており、排水性能、操縦安定性、およびパターンノイズはいずれも数値が大きいほど優れた結果を示すものとする。

## 【0049】

【表5】

	比較タイヤ	実施例タイヤ1	実施例タイヤ2	実施例タイヤ3
濡れた路面での排水性能（直進走行）	100	120	120	120
濡れた路面での排水性能（旋回走行）	100	115	115	120
乾いた路面での操縦安定性	100	110	110	105
パターンノイズ	100	110	110	110

## 【0050】

表5によれば、実施例タイヤはいずれも、比較タイヤに比べて、排水性能、操縦安定性およびパターンノイズの全ての性能においてすぐれていることが明らか

である。

【0051】

【発明の効果】

上記実施例から明らかなように、この発明によれば、操縦安定性、パターンノイズ等の性能を犠牲にすることなく排水性能を大きく向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施形態を示すトレッドパターンの展開図である。

【図2】 図1のA-A線、B-B線およびC-C線に沿う断面図である。

【図3】 図1のD-D線沿う断面図である。

【図4】 他の実施形態を示すトレッドパターンの展開図である。

【図5】 さらに他の実施形態を示すトレッドパターンの展開図である。

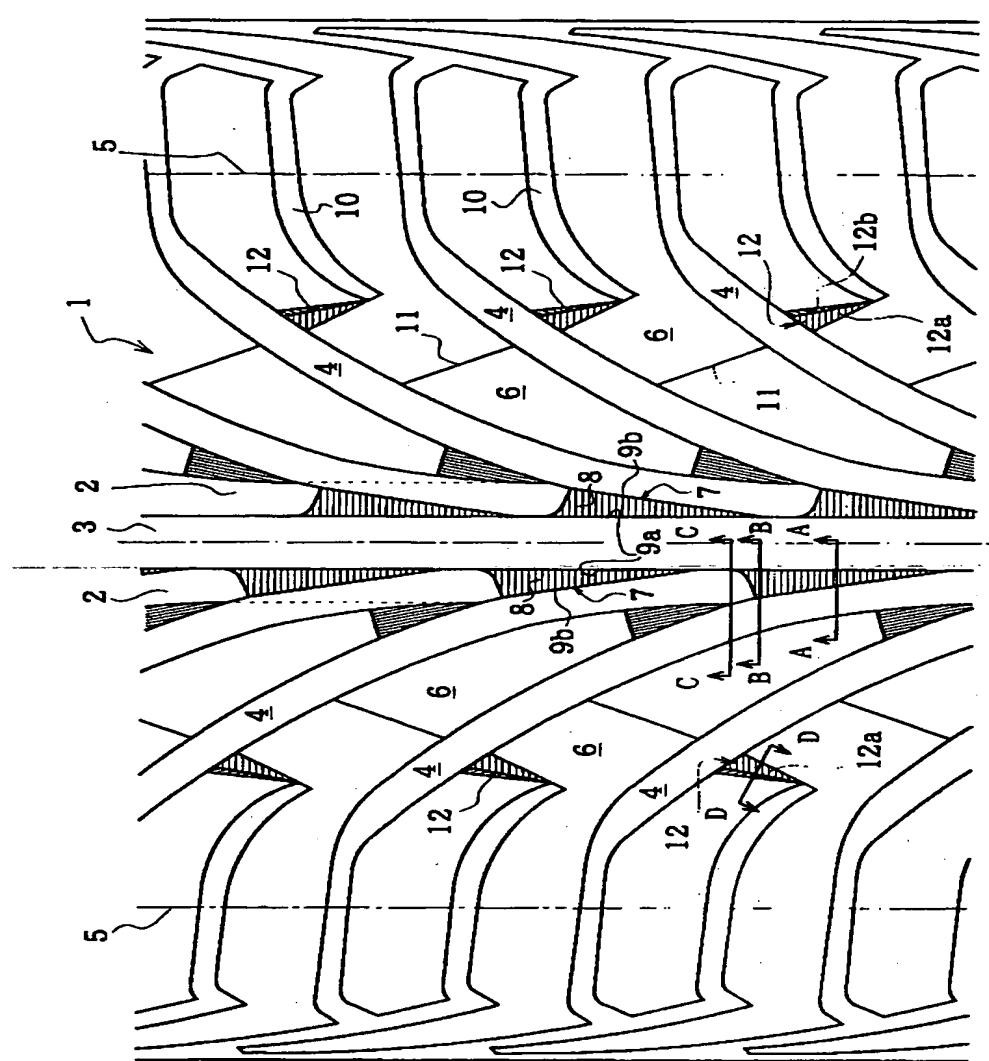
【図6】 比較タイヤのトレッドパターンの展開図である。

【符号の説明】

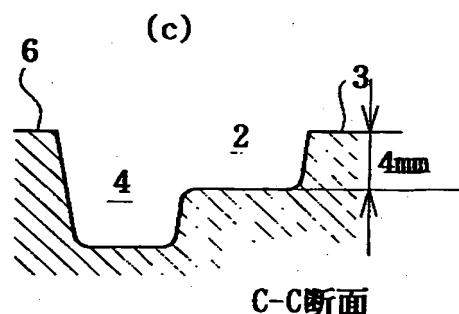
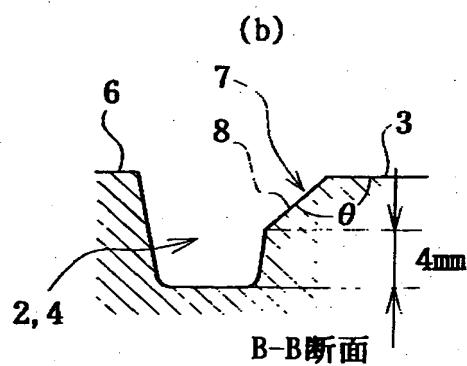
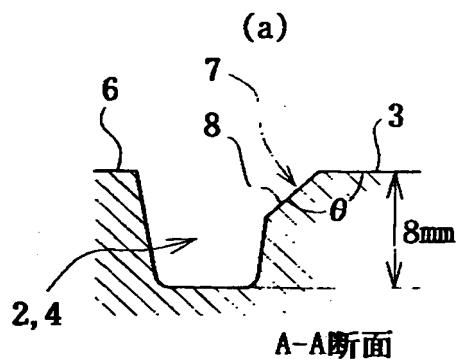
- 1 トレッド部
- 2 主溝
- 3 リブ状陸部
- 4 傾斜溝
- 5 トレッド接地端
- 6 傾斜陸部
- 7 突部
- 8 傾斜面
- 9 a, 9 b 辺縁
- 10 横副溝
- 11, 14 サイプ
- 12 導水溝
- 12 a, 12 b 側壁
- 13 面取り表面
- 15 連結溝

【書類名】 図面

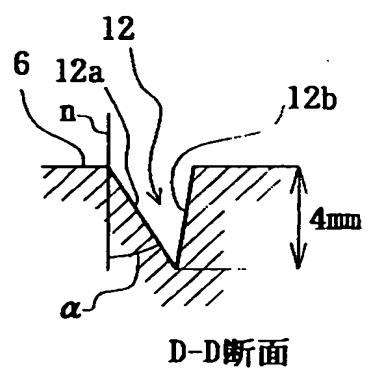
【図1】



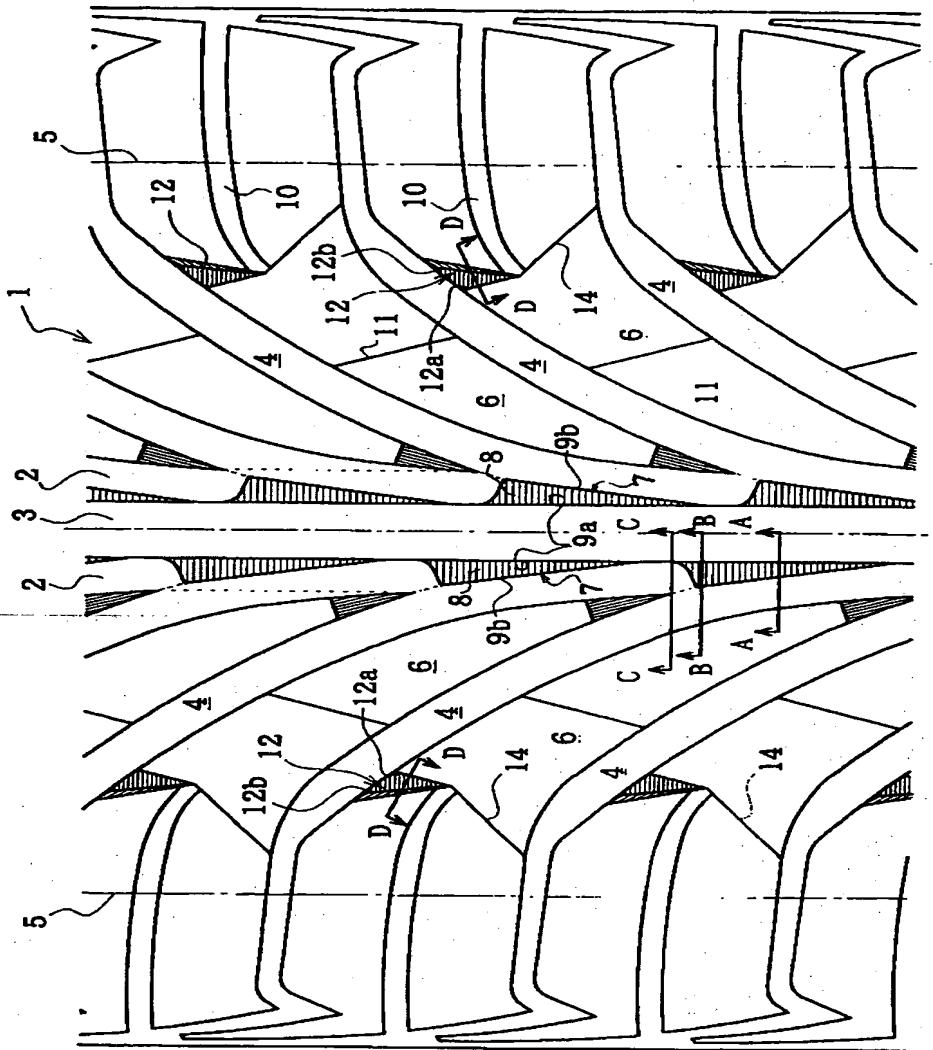
【図2】



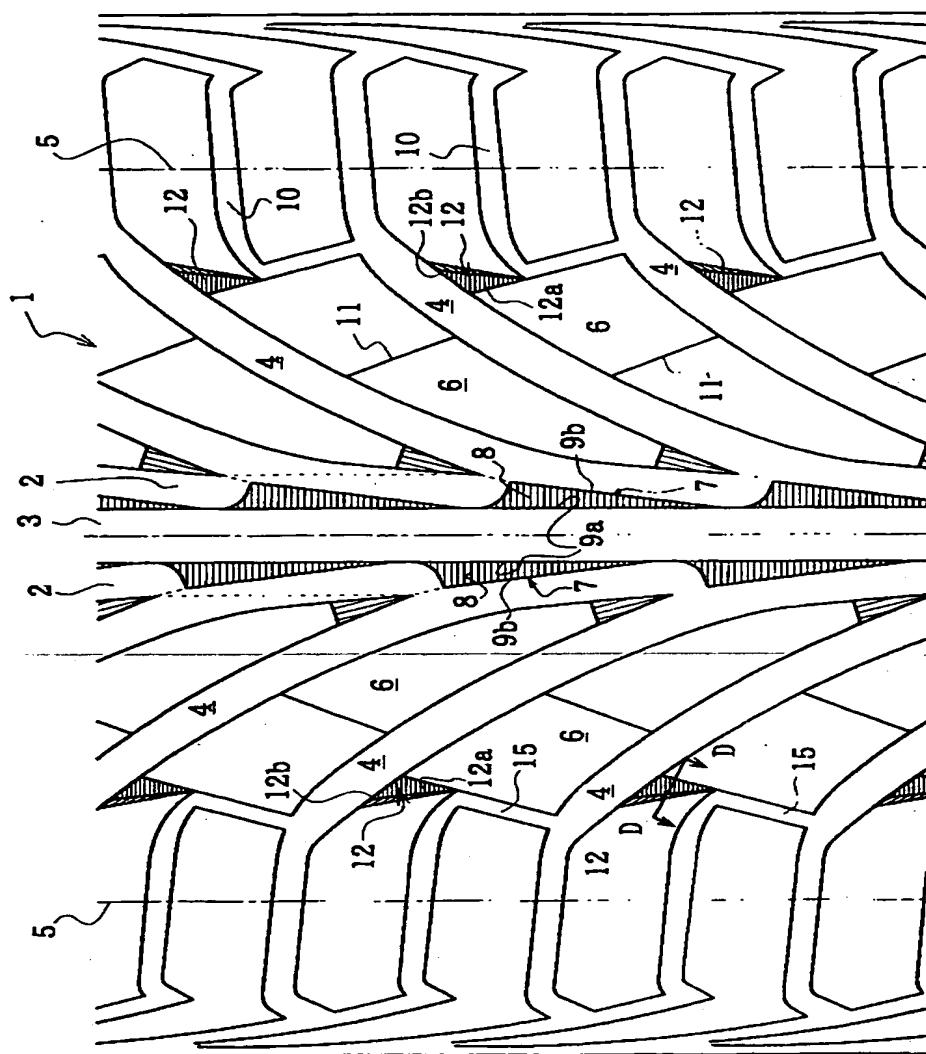
【図3】



【図4】

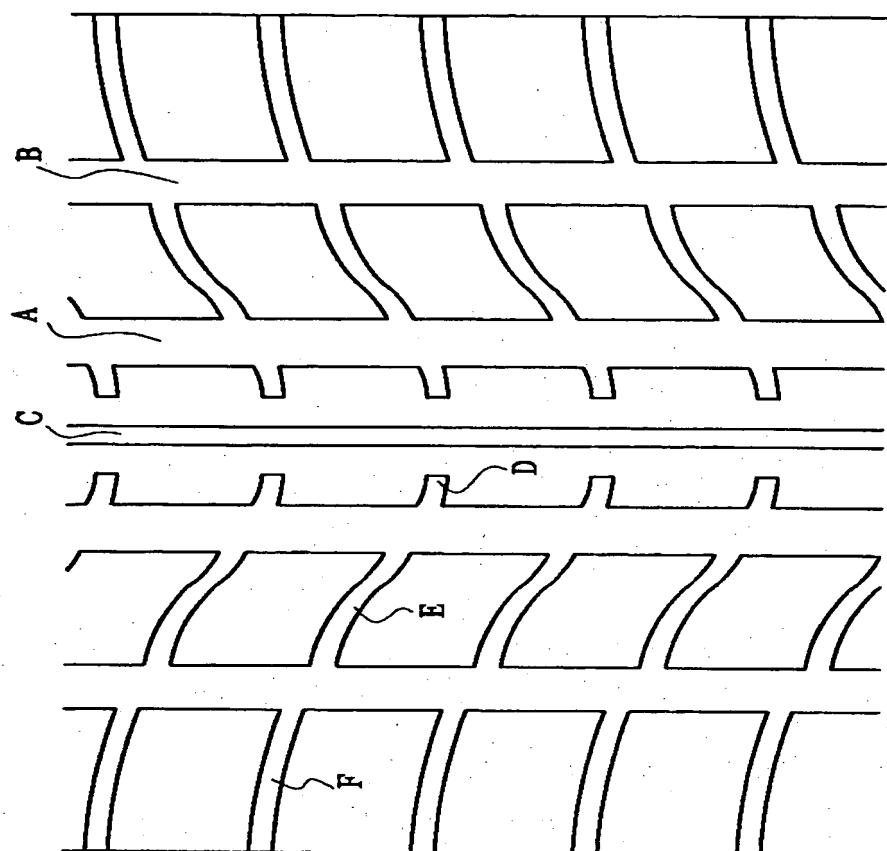


【図5】



特平11-134218

【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 操縦安定性等の性能を犠牲にすることなく排水性能を向上させる。

【解決手段】 トレッド部1の中央域に、主溝2をもってリブ状陸部3を区画するとともに、トレッド側部域に、トレッド接地端5に達する傾斜陸部6を区画してなり、その傾斜陸部6のそれぞれがリブ状陸部3に最も近接する位置間で、リブ状陸部3の側部に、前記主溝内へ鋸歯状に迫出して、傾斜陸部側に向けて高さを漸減する傾斜表面8を有する突部7を設けてなる。

【選択図】 図1

特平11-134218

出願人履歴情報

識別番号 [000005278]

1. 変更年月日 1990年 8月27日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区京橋1丁目10番1号

氏 名 株式会社ブリヂストン